

Mindestwirkungsgrade für Drehstromasynchronmotoren

Ab Sommer 2011 gelten in der EU verbindliche Mindestwirkungsgradklassen für Drehstromasynchronmotoren. Die Regelung der EU sieht bis 2017 eine schrittweise Erhöhung der Anforderungen an die Motorwirkungsgrade vor.

Basis für die auch MEPS (Minimum Efficiency Performance Standards) genannten Mindestwirkungsgradklassen bilden die in der IEC 60034-30 definierten und international anerkannten IE-Wirkungsgradklassen (IE = International Efficiency). Die Grenzwerte der Klassen sind teilweise mit den in Europa verbreiteten eff-Klassen vergleichbar.

Energie sparen – aber nicht um jeden Preis

Die Einhaltung der MEPS gilt verpflichtend für folgende Drehstrommotoren:

- Betriebsart S1 bzw. S3 mit ED > 80 %
- Polzahl 2 bis 6
- Leistungsbereich von 0,75 – 375 kW
- Bemessungsspannung bis 1000V

Die Einführung der MEPS soll zur Energieeinsparung beitragen und nicht unnötige Energie verbrauchen. Deshalb sind in der EU-Verordnung (EG) Nr. 640/2009 technische sinnvolle Ausnahmen für verschiedene Anwendungsbereiche wie z. B. in explosionsgefährdeten Bereichen beschrieben. In den weit aus meisten Anwendungen wird der Anwender aber die MEPS einhalten müssen.

MEPS Alternative

Als Alternative zu den geplanten IE3-Klassen werden auch umrichter-gespeiste IE2-Motoren akzeptiert. Die Einhaltung der Klasse IE3 oder der Alternative IE2 + Umrichter muss der Anwender am „point of putting into service“ sicher stellen.

Motorkompatibilität

Die neuen hohen Wirkungsgradklassen können bei IE2- und IE3-Motoren zu einer größeren Bauform führen. Dies kann vor allem beim Austausch älterer Motoren ein Problem darstellen.



Die VLT® Frequenzumrichter passen die Drehzahl von Standardasynchron- und Permanentmagnetmotoren optimal an den jeweiligen Prozess an.



Die VLT® DriveMotor VCM 300 sind bereits heute auf Wunsch mit IE2-Motor lieferbar und somit als IE3-Alternative anerkannt.

Gegenüberstellung IE/eff-Klassen

IEC 60034-30	eff-Klassen
IE1 (Standard Efficiency)	vergleichbar eff2
IE2 (High Efficiency)	vergleichbar eff1
IE3 (Premium Efficiency)	ca. 15-20 % besser als IE2

Die IE- Wirkungsgradklassen IE1 - IE3 sind in der internationalen Norm IEC 60034-30 definiert. Die eff-Klassen beruhen auf einer freiwilligen Vereinbarung (1998) der EU mit der CEMEP.

Zeitplan der MEPS Einführung

	Leistung			MEPS	MEPS alternative
Ab 16.06.2011	0,75	-	375 kW	IE2	-
Ab 01.01.2015	0,75	-	7,5 kW	IE2	-
	7,5	-	375 kW	IE3	IE2 + Umrichter
Ab 01.01.2017	0,75	-	375 kW	IE3	IE2 + Umrichter

Nach den Stichtagen dürfen keine neuen Drehstromasynchronmotore in der EU ohne die entsprechende IE Klassifizierung in Europa in Verkehr gebracht werden.

Einhaltung der Anschlussmaße nach EN 50347

	Motor		
	IE1	IE2	IE3
Achshöhe (EN 50347)	Ja	Ja	größer
Fußmaße (EN 50347)	Ja	Ja	größer
Motorlänge	Ja	länger	größer

Drehstromasynchronmotore mit der Klasse IE2 und IE3 werden voraussichtlich die in der EN 50347 definierten Anschlussmaße nicht einhalten können.

Deutschland:
Danfoss GmbH
VLT® Antriebstechnik
 Carl-Legien-Straße 8, D-63073 Offenbach
 Tel: +49 69 8902-0, Telefax: +49 69 8902-106
www.danfoss.de/vlt

Österreich:
Danfoss Gesellschaft m.b.H.
VLT® Antriebstechnik
 Danfoss Straße 8, A-2353 Guntramsdorf
 Tel: +43 2236 5040, Telefax: +43 2236 5040-35
www.danfoss.at/vlt

Schweiz:
Danfoss AG
VLT® Antriebstechnik,
 Parkstrasse 6, CH-4402 Frenkendorf,
 Tel: +41 61 906 11 11, Telefax: +41 61 906 11 21
www.danfoss.ch/vlt